

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини  
Природничо-географічний факультет  
Кафедра хімії, екології та методики їх навчання

"ЗАТВЕРДЖУЮ"

В. о. завідувача кафедри  
Наталія ГОРБАТЮК



"28" серпня 2023 року

### **РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ВВ.06 Ґрунтово-екологічний моніторинг і менеджмент земельних ресурсів в агросфері**

Галузь знань: **10 Природничі науки**

Спеціальності: **101 Екологія**


Освітня програма: **Екологія**

Робоча програма «**Ґрунтово-екологічний моніторинг і менеджмент земельних ресурсів в агросфері**» для здобувачів вищої освіти спеціальності **101 Екологія**

Розробник:

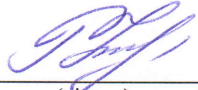
Роман ПОДЗЕРЕЙ – кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри хімії, екології та методики їх навчання

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри хімії, екології та методики їх навчання  
Протокол № 1 від «28» серпня 2023 року

В. о. завідувача кафедри хімії, екології та методики їх навчання  Наталія ГОРБАТЮК  
(підпис) (ім'я та прізвище)

Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні науково-методичної комісії  
природничо-географічного факультету  
Протокол № 1 від «29» серпня 2023 року

Голова науково-методичної комісії  
природничо-географічного факультету

  
Інна РОЖІ  
(підпис) (ім'я та прізвище)

Пролонговано:

на 20\_\_/20\_\_ н. р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ р., протокол № \_\_  
(підпис) (ПІБ)

на 20\_\_/20\_\_ н. р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ р., протокол № \_\_  
(підпис) (ПІБ)

на 20\_\_/20\_\_ н. р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ р., протокол № \_\_  
(підпис) (ПІБ)

на 20\_\_/20\_\_ н. р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ р., протокол № \_\_  
(підпис) (ПІБ)

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика дисципліни за формами навчання	
	денна	заочна
Вид дисципліни (обов'язкова чи вибіркова)	Вибіркова	
Мова викладання, навчання та оцінювання	Українська	
Загальний обсяг у кредитах ЄКТС / годинах	4/120	
Курс	2	
Семестр	3	
Кількість змістових модулів із розподілом:	2	
Обсяг кредитів	4	
Обсяг годин, у тому числі:	120	
Аудиторні:	38	
Лекційні	14	
Семінарські / Практичні	24	
Лабораторні	-	
Самостійна робота	82	
Індивідуальні завдання		
Форма семестрового контролю	залік	

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета курсу: формування у майбутніх фахівців умінь та компетенцій необхідних для кваліфікованого управління природоохоронною діяльністю на рівні промислових підприємств, установ, організацій.

### Завдання:

- висвітлення сучасного агроекологічного стану ґрунтів і проблем ведення моніторингу;
- вивчення видів моніторингу ґрунтів і його складових;
- формування у здобувачів вищої освіти усвідомлення необхідності і важливості моніторингових досліджень ґрунтів;
- висвітлення актуальних завдань розвитку і функціонування моніторингу ґрунтів в Україні.

## 3. Компетентності та програмні результати навчання за ОП:

Компетентності за ОП:

**К06.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

**К09.** Обізнаність на рівні новітніх досягнень, необхідних для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

**К15.** Здатність до самоосвіти та підвищення кваліфікації на основі інноваційних підходів у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

**К18.** Здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів екологічної небезпеки на довкілля та людину

Програмні результатами навчання за ОП:

**ПР02.** Уміти використовувати концептуальні екологічні закономірності у професійній діяльності.

**ПР05.** Демонструвати здатність до організації колективної діяльності та реалізації комплексних природоохоронних проектів з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень.

**ПР10.** Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища..

**ПР11.** Уміти використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля.

**ПР16.** Вибирати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування в залежності від екологічних умов.

#### 4. Програма навчальної дисципліни.

**Змістовий модуль 1. «Моніторингу ґрунтів. Види моніторингу».**

**Тема 1. Моніторинг ґрунтового покриття України.**

Предмет та об'єкт моніторингу. Наслідки антропогенного забруднення ґрунтів. Завдання моніторингу ґрунтів. Формування програм моніторингу, перспективи його розвитку. Актуальні завдання розвитку моніторингу ґрунтів в Україні.

**Тема 2. Функції ґрунтів.**

Екологічні функції ґрунтів, екологічні властивості ґрунтів, співвідношення, класифікація.

**Тема 3. Земельні ресурси та екологічна стабільність їх використання.**

Нормування забруднень у ґрунті. концентрація забруднюючої речовини в ґрунті. Сумарний показник забруднення.

**Змістовий модуль 2. «Менеджмент земельних ресурсів в агросфері»**

**Тема 4. Особливості організації моніторингу ґрунтів.**

Техніко-економічне обґрунтування ґрунтового моніторингу. Джерела і види деградації ґрунтів. Показники техногенного порушення і забруднення ґрунтів. Принципи організації спостережень за рівнем хімічного забруднення ґрунтів. Організація спостережень і контролю за забрудненням ґрунтів.

**Тема 5. Екологічна ефективність землекористування.**

Сутність та види ефективності землекористування. Критерії та показники оцінки екологічної ефективності землекористування.

**Тема 6. Використання сільськогосподарських угідь.**

Екологічні проблеми збереження земель сільськогосподарського призначення. Використання земельної ділянки за цільовим призначенням. Передача земельних ділянок в оренду. Визначення розміру орендної плати. Форми орендної плати. Переваги та недоліки володіння землею та її оренди.

**Тема 7. Концептуальні засади екологізації землекористування в Україні.**

Передумови та сутність екологізації землекористування. Особливості екологізації земель сільськогосподарського призначення. Органічне землеробство як метод екологізації використання земель. Сучасні напрями екологізації землекористування.

#### 5. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усьог о	у тому числі					усьог го	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р		л	п	лр	ін	с.р
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Модуль 1</b>												
<b>Змістовий модуль 1. Моніторингу ґрунтів. Види моніторингу</b>												
Тема 1. Моніторинг ґрунтового покриття України	16	2	2			12						
Тема 2. Функції ґрунтів	18	2	4			12						
Тема 3. Земельні ресурси та екологічна стабільність їх використання	18	2	4			12						

Разом за змістовим модулем 1	52	6	10			36						
<b>Змістовий модуль 2. Менеджмент земельних ресурсів в агросфері</b>												
Тема 4. Особливості організації моніторингу ґрунтів	18	2	4			12						
Тема 5. Екологічна ефективність землекористування	18	2	4			12						
Тема 6. Використання сільськогосподарських угідь	18	2	4			12						
Тема 7. Концептуальні засади екологізації землекористування в Україні	14	2	2			10						
Разом за змістовим модулем 2	68	8	14			46						
<b>Усього годин</b>	120	14	24			82						

#### 6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1.	Організація моніторингу ґрунтів.	2	
2.	Оцінка стану еродованих ґрунтів.	4	
3.	Моніторинг кризових ґрунтових ситуацій, зумовлених забрудненням ґрунтів.	4	
4.	Моніторинг кризових ґрунтових ситуацій, зумовлених меліорацією та пов'язаних з гідро- і геологічними аномаліями.	4	
5.	Критерії і нормативи моніторингу оцінки ерозійної небезпеки ґрунтового покриву.	4	
6.	Екологічний моніторинг земель, забруднених пестицидами.	2	
7.	Оцінка екологічної стабільності землекористування.	2	
8.	Радіаційний моніторинг ґрунтів.	2	

#### 7. Самостійна робота

№	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1.	Основні положення загальнодержавної програми використання та охорони земель.	4	
2.	Багатоцільове використання земельних ресурсів.	4	
3.	Нормативи для оцінки ерозійної небезпеки.	4	
4.	Земельний кадастр і моніторинг ґрунтів.	4	
5.	Агроекологічний моніторинг: сутність і завдання.	4	

6.	Використання ґрунтових карт при веденні моніторингу ґрунтів і ґрунтового покриву.	4	
7.	Водна ерозія і деградація ґрунтів.	4	
8.	Вітрова ерозія, її географія, причини і наслідки.	4	
9.	Контурно–меліоративна система землеробства і організації території. Критерії визначення екологічного стану меліоративних земель.	4	
10.	Особливості техногенного забруднення ґрунтів.	4	
11.	Земля як головний засіб виробництва в сільському господарстві.	4	
12.	Методи дослідження та отримання інформації, що використовуються в системі моніторингу довкілля.	4	
13.	Прогнозування стану навколишнього середовища в системі моніторингу довкілля.	4	
14.	Рівні та види сучасного моніторингу довкілля в Україні.	4	
15.	Сучасний стан ґрунтового покриву Землі.	4	
16.	Меліоративний моніторинг. Завдання та структура.	4	
17.	Методи кількісного аналізу концентрації хімічних елементів (сполук) у довкіллі.	4	
18.	Радіаційний контроль забруднених сільськогосподарських угідь і об'єктів ветеринарного нагляду.	4	
19.	Сутність і основні завдання моніторингу поверхневих вод.	4	
20.	Переваги методу біоіндикації над інструментальними методами оцінки стану природного середовища.	6	

## 8. Методи навчання

- традиційні, які забезпечують організацію здійснення навчально-пізнавальної діяльності за джерелами передачі і характером сприйняття інформації (словесні, наочні, дискусійні, практичні, міркування, розмови, розповіді); стимулюють і мотивують за характером пізнавальної діяльності (репродуктивні, пояснювально-ілюстративні, проблемні, евристичні, дослідницькі, самонавчання, взаємонавчання);

- інноваційні (проблемний, проектний, дослідницький, природоохоронний, рольова гра, «дерево рішень», тренінги, аналіз конкретних ситуацій) націлені на придбання нових знань, умінь, постановкою нестандартних завдань з хімічної безпеки і нових способів їх вирішення; відбувається розвиток творчого мислення для видобутку нової інформації з хімічної безпеки; спостереження, експеримент, моделювання, опис, теоретичне пояснення і прогнозування.

## 9. Методи контролю

Поточне оцінювання на практичному занятті; модульний тестовий контроль; підсумковий модульний тестовий контроль; оцінка за виконання практичних робіт.

## 10. Критерії оцінювання результатів навчання

Модульний контроль здійснюється у вигляді тестових завдань з кожного змістового модулю. Модульний контроль передбачає тестування після кожного вивченого змістового модуля та складається з 10 питань, серед яких необхідно обороти одну вірну.

Відповіді здобувача вищої освіти на запитання фронтального опитування під час практичного заняття оцінюються в 5 балів та виконання практичного в 5 балів.

Підсумковий контроль (ПК) проводиться у вигляді заліку.

## 11. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Модуль 1										Сума
Змістовий модуль №1					Змістовий модуль №2					
T1	T2	T3	T4	МК1	T5	T6	T7	T8	МК2	
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка в ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсової роботи, практики	для заліку
90–100	A	відмінно	зараховано
82–89	B	добре	
75–81	C		
69–74	D	задовільно	
60–68	E		
35–59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1–34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

## 12. Рекомендована література

### Основна

1. Буценко Л. М. Біотехнологічні методи захисту рослин. Київ: Ліра-К, 2021. 345 с.
2. Трохимчук І. М., Плюта Н. В., Логвиненко І. П., Сачук Р. М. Біотехнологія з основами екології. Київ: Кондор, 2019. 302 с.
3. Миколайко В.П. Біотехнологія. Умань: Візаві, 2011. 206 с.
4. Коваленко Ю. Л. Моніторинг довкілля: конспект лекцій для студентів 2 і 3 курсів денної та 3 курсу заочної форм навчання за спеціальностями 183 – Технології захисту навколишнього середовища та 101–Екологія. Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2020. 144 с.
5. Дегуміфікація ґрунтів: Екологічні проблеми землеробства. URL: [r-for.com/book\\_320\\_glava\\_7\\_1.4\\_DEGUMIFIKACIJA\\_IRUNT.html](http://r-for.com/book_320_glava_7_1.4_DEGUMIFIKACIJA_IRUNT.html).
6. Третяк А.М., Будзяк О.С, Третяк В.М. та ін. Екологія землекористування: навч. посіб. К.: Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. 178 с.
7. Якушова К.В. Нормативно-правове забезпечення екологобезпечного використання землі в Україні. Ефективна економіка. № 10. 2014. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/>.
8. Саймон Уітсбі, Татьяна Новосьолова, Джеральд Вальтер, Малкольм Дандо. Запобігання біологічним загрозам: що Ви можете зробити: посібник з питань біологічного захисту та як їх вирішувати. Бредфорд:Бредфордський ун-т, 2016. 328 с.
9. Третяк А.М. Екологія землекористування: теоретико-методологічні основи формування та адміністрування: монографія. Херсон: Грінь Д.С., 2012. 440 с.
10. Морозов О. В. Еколого-агротеліоративний моніторинг зрошуваних земель: теорія і практика. Херсон: ЛТ-Офіс, 2010. 369 с.

### Допоміжна

1. Добряк Д.С., Будзяк В.М., Будзяк О.С. Ефективність екологобезпечного користування землями України в ринкових умовах. Економіка України, 2013. № 7. С. 83–94.
2. Третяк А.М. Екологія землекористування: теоретико-методологічні основи формування та адміністрування : монографія / А.М. Третяк. Херсон : Грінь Д.С., 2012. 440 с.

3. Кривов В. М. Екологічно безпечне землекористування лісостепу України Проблема охорони ґрунтів. К.: Урожай, 2008. 304 с.
4. Бойчук Ю.Д., Шульга М.В., Цалін Д.С., Дем'яненко В.І. Основи екології та екологічного права: Навчальний посібник. / За заг. ред. Ю.Д. Бойчука і М.В. Шульги. Суми: ВТД «Університетська книга», 2004. 352 с.
5. Богобоящий В.В., Курбанов К.Р., Палій П.Б., Шмандій В.М. Принципи моделювання та прогнозування в екології: Підручник. К.: Центр навч. літ., 2004. 216 с.

### **13. Інформаційні ресурси**

1. Земельний Кодекс. URL: <http://www.uk.wikipedia.org/>
2. ДСТУ 4362:2004 Якість ґрунту. Показники родючості ґрунтів. URL: [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id\\_doc=67099](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=67099).
3. ДСТУ 4289:2004 Якість ґрунту. Метод визначання органічної речовини. URL: [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=56400](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=56400).
4. Охорона ґрунтів. URL: <http://www.tsatu.edu.ua/rosl/wp-content/uploads/sites/20/lekcija-15.ohorona-hruntiv.pdf>